DE
ANÆSTHETICIS NONNULLA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XIII. M. AUGUSTI A. MDCCCLVII.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
FRIDERICUS BAEHRENS.
GUESTPHALUS.

OPPONENTIBUS:
R. LEX, MED. ET CHIR. DD.
J. MUENNICH, MED. ET CHIR. DD.
M. KNISPEL, MED. ET CHIR. DD.

BEROLINI
TYPIS EXPRESSIT GUSTAVUS LANGE.

PARENTIBUS

OPTIMIS, DILECTISSIMIS

AD CINERES COLENDIS.

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIA GRATAQUE MENTE

OFFERT

AUCTOR.

Ex antiquissimis inde temporibus operam navarunt medici tollendis aut leniendis doloribus inter operationes cruentas et medicamentum invenire studuerunt, quo hominibus praeclara illa euphoria laesionum dolorem excitantium suppeditaretur. Quo consilio Dioscorides et Celsus radice arboris, cui Mandragorae nomen est, utebantur. Joannes Baptista Porta essentiam sopientem, quae vasis plumbeis arcte clausis asservanda erat, adhibere solebat, et Stanislas Julianus, notus ille peregrinator, nobis tradidit, Sinenses tertio jam p. Chr. n. saeculo remedia quaedam habuisse, quibus ad sopiendam sensibilitatem usi sint, in his medicamentum e cannabi paratum, quo sumto aegrotus minimo temporis spatio elapso tam sensuum inops redditus sit, quam si aut ebrius aut vita privatus fuerit. Alii medici eam corporis partem, in qua operatio perficienda erat, fasciis constringebant, aut maximum truncum nervorum comprimebant. Saepenumero consilium dabatur, incisiones ita faciendi, ut eius partis, in qua operatio instituenda esset, nervorum truncus aut singulorum nervorum eorumque ramorum partes centrales primum simulque omnes interciderentur. Quod quum raro et difficulter adhiberi posset, parum idoneum erat ad dolores operatione effectos leniendos aut tollendos. Itaque quum aegrotum plane sopire non aude-

rent, medicamentis narcoticis sensibilitatem aegrotantium aliquantum supprimere tentarunt. Sed medicamenta narcotica spem omnino fallebant, quum aegrotantes haud minoribus quam antea cruciarentur doloribus, dosibus autem paullo maioribus adhibitis gravissima saepenumero et periculosissima reactionis in illa remedia signa superanda essent. Quin etiam nonnulli medici singulare illud et mirum proposuerunt consilium, aegrotanti ante operationem venam percutiendi, ut subitanea syncope afficeretur, qua durante operatio perfici posset.

Eodem consilio animalem magnetismum adhiberi posse multi putabant medici et equidem in commentario quodam legi, adhibito hoc adminiculo dentis extractionem et exstirpationem mammae sine ullis doloribus administratam esse.

Plerique tamen chirurgi omnibus eiusmodi remediis ancipitibus omissis celeritate potius in perficiendis operationibus quam maxima et avertendo distrahendoque aegrotantium animos dolorem lenire studebant.

Sed ex eo demum tempore dolor plane auferri potuit, quo Jackson (anno p. Chr. n. millesimo octingentesimo quadragesimo sexto) aetherem medicamentum esse probavit, quo inhalato aegroti sensibilitas plane tolli aut ita deprimi et deminui queat, ut operatione finita memoriam eius non teneat.

Notum est vetustum illud: „chirurgus cito, tuto, iucunde agat.“ Sed si prioribus temporibus chirurgum re vera „iucunde“ agere iussisses, ridiculum certe id fuisset. Remediis anaestheticis inventis et in chirurgia adhibitis, id quod omnibus temporibus maxime appetierant medici, ut iucunde agatur, consecuti sumus; inter omnes enim constat, homines aethere aut chloroformio sopitos saepenumero vel inter gravissimas operationes laesionesque acerbissimas iucundis somniis in dulgere.

Notum est, quam laete omnes chirurgi praeclaram illam Jacksonis inventionem exceperint. Ex decem annis, id est ex eo tempore, quo primi successus methodi sopientis divulgati sunt, re vera contendere licet, hanc methodum, quasi necessariam cuiusque operationis maioris partem, ubique fere animo promtissimo inductam et libentissime acceptam esse. Tamen hucusque nonnulla inveniuntur vel pauca ingenia pertinacia, quae casibus paucissimis, qui fortuito minus prospere evenerunt, in mediam prolatis obstinate id agunt, ut remedia anaesthetica e praxi in sempiternum relegent.

Dieffenbachius, chirurgus ille maximus, praeclarissimus, egregium de aethere ad dolorem tollendum adhibendo opusculum inchoat his verbis: „Id, quod semper omnium chirurgorum pium desiderium erat, ut doloribus liberarentur aegrotantes, tandem expletum est. Dolor enim, quo praecipue mortales nos esse sentimus, quo corpus nostrum fragile esse maximeque caducum vehementissime intelligimus, aethere invento pulsus est. Quae inventio quantum efficiet, quantum poterit efficere! Eodem enim dies supremus iam magna ex parte superatus est, mors dimidio minus terret. Nonne homines mortis dolores aeque ac mortem ipsam perhorrescere solent, nonne animo humano gravis operationis chirurgicae dolor et cruciatus aeque fere horrendus esse videtur atque ipsa mors, nonne summa necessitate cogimur, ut illos prohibeamus? Quanta spe, quanta fiducia, quam aequo animo iam aegroti imminentem operationem etiam cruentissimam exspectabunt, cuius terrores omnes eorum sensus latent et inter quam interdum mirabili et iucundissima somnii specie delectantur, somnóque excitati ad convalescentiam incipientem expergiscuntur. Quam multi miseri morbis externis affecti timore dolorum operationis imminentis, cui tandem plane confecti sese tra-

dunt, ultimis vitae viribus privantur! Nunc laetissimo animo exspectant id tempus, quo, quid agatur, plane nesciunt. Quum antea aegrotus gravissimum inter operationem teneret locum, nunc quidem omnino fere non adest, etc. etc.

Quod Dieffenbachius, vir summa autoritate ornatus, ita de aethere sulfurico scripsit, id iam sufficere mihi videtur ad plerosque medicos facillime commovendos, ut hoc remedio utantur. Quo magis igitur mirandum, quod, quamvis ex compluribus annis remedium anaestheticum multo efficacius minusque periculosum aetheri sulfurico successerit, tamen hucusque exstant medici nonnulli, qui immoderata et vana anxietate ducti chloroformii commodis immensis, quae medicis aeque exoptata atque aegrotantibus offeruntur, omnino uti nolunt.

De aethere sulfurico hoc loco non plura dicam, quum in eius locum remedium anaestheticum multo praestantius successisse iam supra demonstraverimus. Id solum liceat, ad explicandas caussas, ob quas aether sulfuricus ex medicaminum anaestheticorum usitatorum numero relegatus sit, exponere, et quamobrem novum illud, nunc ubique inductum, chloroformium ei anteferendum sit; quo facto de hoc, quippe quod magis ad nos portineat, penitus et paullo accuratius disseramus, cui denique novissimum medicamentum anaestheticum, cui amyleno nomen est, opponamus comparandum.

Dr. Speyer, quae apud tria millia et quod excurrit aegrotantium diligenter observavit, in has contulit sententias:

1) Chloroformii inhalationem quartam tantum temporis partem ad perfecte sopiendum exigere, quam aetheris.

2) Chloroformium multo certius ac maiore vi, quam aetherem, quae appetimus, efficere.

3) Chloroformii inhalationem mitiorem esse et multo minus respirationis organis periculosam, quam aetheris.

4) Chloroformii quantitatem multo minorem ad sopiendum sufficere, quam aetheris.

5) Chloroformium multo diutius sine ullo valetudinis aut vitae periculo inhalari posse aethere.

6) Chloroformium longe esse praeferendum inhalationibus aetheris, cuius vapores tam facile incendantur, ut nec candelas quidem accensas sine omnium maximo periculo admittant, quare sole occidente operatio omnino vetatur, nec ferrum candens perpetiantur.

7) Chloroformii inhalationes multo facilius et commodius, quam aetheris effici posse.

8) Residua post chloroformii inhalationes esse pauca vel minima, Sedillot tamen adversante, qui chloroformii inhalatione perfecta facillime asphyxiam posse induci affirmat, et facilius quidem, quam aethere adhibito, quum chloroformii dosis multo minor iam fortius celeriusque agat.

Aetheris inhalationem admodum noxiam esse itaque vitandam alii putant; praesertim Schuh sanguinem ipsum inficere, solvere, liquidum reddere affirmat; aetheris inhalatione praegressa vulnera plerumque difficillime sanari, necrosin putrescentiamque oriri posse, ultra viginti quattuor horas sanguinem aetheris odorem fortem edere.

DE CHLOROFORMIO.

Chloroformium est liquor coloris expers, limpidus, volatilis, solubilis in aethere et spiritu vini, in aqua fere insolubilis, odori aetheri similis, peculiaris, iucundi, dulcis, saporis dulcis, calore sexaginta graduum C. bulliens, e duobus Carbonei atomis, duabus Hydrogenii partibus, sex atomis Chlori compositus, vel e duobus atomis corporis cuiusdam adhuc hypothetici, quod in acido formicico invenitur et Formylium appellari solet, atque tribus Chlori atomis compositus, pond. spec. 1,48, qui cum solutione. Kali hydrici spirituosa coctus in acidum formicicum et Kalium chloratum mutatur et in acido sulfurico pond. spec. 1,49 subsidere debet.

Chloroformium parandi haec est ratio atque methodus usitatissima: Septuaginta librae Calcariae hydrochlorosae cum duabus libris spiritus vini 80% et sex libris aquae destillentur, destillata cum aqua confundantur et diligenter agitentur, aqua denuo separetur, denique cum acidi sulfurici quantitate octupla in balneo aquae iterum destillentur. Soubeiran et Mialhe autoribus duo omnino exstant genera chloroformii. Quorum unum ex spiritu vini, ut supra accuratius demonstravimus, paratur et easdem habet qualitates, quas descripsimus; alterum e spiritu ligni et calcaria hydrochlorosa praeparatur, cui methylochloroformio nomen est, quod externam eandem ac illud habet speciem, nec nisi odore fastidioso, empyreumatico differt. Chloroformium commune seu usitatissimum ponderis est specifici 1,49, id quod e spiritu ligni paratur, pond. spec. 1, 41.

Inhalatio huius nauseam, vomitum, quin etiam virulentos effectus infert.

Chloroformium, quod bona est indole, omnino neutrius sit reactionis, in aquam diffusum plane limpidum maneat neve incensrum concremetur aut modo difficulter, neve chlorum liberum, neve acidum sulfuricum aut spiritum vini contineat, neve Kali chromico et acido sulfurico affusis viridescat, neve Argento nitrico praecipitetur, neve liquore Kali hydrici affuso fuscum induat colorem. Praeterea quum facillimo negotio et lumine et aëre dissolvatur, in vase vitreo obscuro, vel charta nigra obducto, vel, id quod maxime commendandum, sub aqua servetur. Chloroformium, quod aut alienis corporibus inquinatum aut dissolutum est, lege dispensare non licet.

Chloroformii inhalationum effectus.

Inhalatio Chloroformii haec fere affert symptomata:

Primum quidem sensus ardoris in oesophago, tussiendi incitamentum, anhelitus cum sensu ponderis thoraci incumbentis exsistit, deinde autem levitatis, suavitatis, caloris sensus per totum corpus diffusus plerumque sequitur. Iam vero insensilitas paullatim aucta una cum torpore totius corporis et cessante olfactu gustuque accedunt, tenebrae emergunt ante oculos, surditas, vertigo, somnolentia, patientia incitamentorum cum somniis maxime alacribus oriuntur. Medicus autem primum excitationis signa et nervosi systematis et sanguiferi animadvertit; pulsus arteriarum et ictus cordis, calor, color cutis augentur, facies turget, vultus vivaciores apparent; pupillae contrahuntur, inquies, insueta musculorum alacritas, pertinacia, reluctatio contra inhalationem continuatam, quin etiam musculorum motus, qui convulsiones imitantur, oculorum rotatio,

vomitus, anhelitus, membrorum extensio, deliria una cum balbismo apparent, quos effectus plerumque subito aut paullo post relaxatio et demissio extremitatum plane remissarum et palpebrarum, dilatatio pupillarum, respiratio profunda et tarda, diminuta corporis temperies, pulsus debilis, parvus, mollis, cordis ictus imbecillus, insensilitas universa et immobilitas perfecta sequuntur.

Qui stuporis et debilitatis status plerumque post aliquod tempus aufugit, aegrotus e somno artificiali excitatur, ut expergefactus quidam ex somniis gravissimis, altissimis, paullatim sese rebus et hominibus, inter quos versatur, accommodat, plerumque somnia modo recordatur, non ea, quae durante sopore medicus egit. Sensuum functiones plerumque hoc ordine instaurantur: auditus, olfactus, visus, gustus, tactus; respiratio, cordis istus arteriarumque pulsus augentur. Haut raro evenit, ut languor et lassitudo totius corporis, dolor capitis, vertigo, nausea, vomituritio etiam postea per aliquod temporis spatium remaneant, aut exaltatio universa et hilaritas animi exsistant.

Chloroformium auctore Flourens primum quidem lobos cerebri afficit itaque sensuum functiones una cum intellectu offendit; deinde cerebellum afficit, motionum stabilitatem tollit, iam vero ad medullam spinalem vertitur ac primum quidem nervos sensibiles, deinde motorios debilitat; quare primum sensorium commune, tum demum motionis voluntariae facultas deprimitur. Denique etiam medullae oblongatae functiones perturbantur et alterantur, quo effectu respiratio praecipue intercipitur et vita ipsa in maximum vocatur discrimen.

Inhalationum autem effectus atque exitus minime semper iidem observantur, sed re vera his fere formis et variationibus comprehendi possunt:

1) Aegrotus post chloroformii inhalationem aut plane insensibilis est et mentis haud compos, neque dolores sentit inter operationem neque memoriam servat eorum, quae circa corpus suum egerunt medici. Qui effectus plerumque evenit ac semper quidem inhalationibus illis appetitur.

2) Aut dolorum sensus non plane sublatus est, sed alienatus modo. Aegrotus quidem dolorem operationis non percipit, sed compressionem aut punctionem quandam etc. sentit. Qui inhalationum effectus haud raro observatur.

3) Dolores quidem aegrotus non sentit, sed memor est operationis. Qui effectus probat insensilitatem inhalationibus chloroformii adductam esse, animi autem functiones nondum plane sublatas. Qui status in numerum effectuum rariorum inhalationis referri potest.

4) Neque sensibilitas neque etiam mentis functiones diminutae sunt. Aegrotus operatione peracta omnes eius partes describit doloresque sentit, quod quidem durante ipsa operatione inter soporem patefacere non potuit. Quo statu praesertim nervi motorii partim debilitati, nervi sensibiles autem et cerebrum haud eodem modo et gradu chloroformii inhalationibus affecta sunt. Qui status tetano similis inter rariores chloroformii eventus numerari debet.

5) Denique dolorum sensus augeri potest, excitatio summa et desperatio maxima irrumpunt. Aegroti vehementissime operatione se affectos queruntur. Qui status non minus iniucundus quam antea descriptus praecipue apud eos homines evenire solet, qui, priusquam inhalationi et operationi sede tradunt, valde commoti et perturbati sunt, aut deliriis gravissimis ante somnum artificialem cruciabantur, sed observatur quoque interdum apud eos, qui crapula levi et hilari teneri videntur.

Omnes autem eventus illi, qui observatione maxime assidua

et diligente digni sunt, non minus ex aegrotantium animorum corporumque peculiaritate, ex animorum excitatione et inquiete, una cum maiore vel minore nervorum irritabilitate et vitae consuetudine, pendent quam ex chloroformii indole et methodo, qua adhibetur. Temporis quoque spatium, per quod sopor continuabatur, differt et inter minutas nonnullas, horae quadrantem et horam dimidiam et quod excurrit, variat. Quod pendere videtur partim ex aegrotantium peculiaritate, partim ex remedii virtute et puritate. Plerumque narcosis eo brevior est, quo celerius exorta erat, eoque longior observatur, quo maior chloroformii copia adhibenda erat ad eam producendam. Commemorentur hoc loco regulae quaedam generales, quas, si chloroformium adhibere vis, respicias oportet.

Chloroformii inhalationes non modo apud adultos, sed non minore etiam effectu apud infantes in usum vocari possunt, et Guersant non dubitat, de earum utilitate summa verborum sententiarumque vi et gravitate disserere. „Si hoc remedium adultis adhibendum reiicerent chirurgi, tamen infantibus servandum esset. Inter conditiones, quas chirurgia ad infantes sanandos postulat necessarias, prae aliis id requiritur, ut quam celerrime fiat operatio. Sed, si celeriter agis, nisi summa utaris sollertia, facillime male ages. Infantes remediis anaestheticis immobiles et insensibiles redditi nihilo distant a reliquis casibus."

Quamvis systema nervorum apud infantes praevaleat et quamvis tenerrimus sit organismus infantilis, tamen nondum observati sunt casus, quibus chloroformii inhalationes, omnibus cautelis et regulis diligenter atque accurate respectis, adhibitae incommoda aut pericula intulerint aegrotantibus. Anaesthesia, quam appetierant medici, semper inhalationibus effecta est. In universum autem, si chloroformio anaesthe-

siam producere vis, has fere regulas et cautelas haud negligas oportet, ne chloroformii usu vitam in discrimen voces. Deducuntur ex factis experientia probatis:

Vapor chloroformii inhalatus non plane pro mortifero veneno habendus est, sed cautissime adhibendus, et quod certis conditionibus nondum satis cognitis venenosum habet effectum et quod antidotum praesens desideratur, si forte vita periclitetur.

Ii tantum medici, qui remedium eiusque virtutes atque effectus bene cognoverunt, chloroformii inhalationibus, ut anaesthesiam producant, utantur oportet et quidem in operationibus modo gravioris momenti aut valde dolorificis aut talibus, quibus cogitatis aegrotantium animi nimis cruciantur. — Si aegrotum chloroformii inhalationum taedet, vetari potest remedii usus, contra in casibus, quibus remedii anaesthetici usus vetatur, medicus ne orantem quidem atque obsecrantem aegrotum sopire debet.

Praecipua sollertia et prudentia tractentur infantes teneri et senes debiliores, item homines morbis inflammatoriis aut irritabilitate organorum respiratoriorum maiore aut morbis cordis et pulmonum affecti, denique qui ad congestiones sanguinis proclives sunt, qui habitum prae se ferunt apoplecticum, qui facili negotio haemorrhagiis afficiuntur organorum parenchymatosorum nobiliorum, epistaxi, haemorrhagia uteri, aliis. Nimia quoque nervorum systematis irritabilitate, summa inter chloroformii inhalationes prudentia requiritur.

Imprimis providendum est, ut purum modo, recens, nondum decompositum in usum vocetur chloroformium. Deinde optimum est, iam initio profunda placidaque respiratione sufficientem chloroformii quantitatem inhalari, ut effectus anaestheticus quam celerrime et perfectissime producatur.

Quod ut consequaris, aegrotantem quam commodissime decumbere iubeas et spongiam idoneam aut splenium satis magnum apte applices, ita ut nares atque os plane obtegantur et, quominus aër accedat, quam maxime impediatur.

Si chloroformii inhalationum effectus sopiens evanescere incipit, priusquam quod operatione appetiveras, consecutus sis, id quod cognoscitur ex redeunte incitabilitate, ex respiratione altiore et profundiore, ex pulsu accelerato, iterum idoneam remedii dosin adhibeas, priusquam prioris dosis effectus evanuerit, qua ratione contingit, ut minorem adhibeas medicaminis quantitatem, effectum ergo cumulativum, sit venia verbo, facillimo negotio vitare possis. Eadem methodo utaris, si prima dosis non suffecit ad insensilitatem satis gravem efficiendam. Talibus quoque in casibus impedias, quominus effectus primae dosis evanescat, priusquam alteram adhibueris.

Quibus regulis et cautelis diligenter observatis et respectis, raro plus duabus aut quattuor drachmis chloroformii boni, puri, recentis adhibendum erit ad mediocrem anaesthesiae gradum efficiendum et per aliquod tempus servandum. Si quis aegrotus tanta chloroformii boni copia non offenditur, maior requiritur prudentia. Nam quamvis haud raro maiores huius remedii doses sine ullo incommodo perferantur, tamen altera ex parte varia observata sunt exempla, in quibus exigua iam copia mortiferum habuit effectum, itaque omnino prudentia in huius remedii usu eo magis digna est medico quovis sollerti et diligenti, quo periculosior est imprudens et immodicus medicaminis usus, quam verum anaesthesiae artificialis emolumentum.

Durante crapula chloroformio effecta, si cum magna coniuncta est aegrotantis agitatione, numquam operatio facienda est, sed semper ad id tempus differenda, quo sopiendus magis

minusve insensibilis et quietus est. Si initio dysphagia, tussis, vomituritio, convulsiva oris praeclusio, resistentia et agitatio vehementior inhalationes interrumpunt, tamen quam celerrime continuentur, ut insensilitas et sopor efficiantur.

Sed simulac insensilitas apparuerit, musculis relaxatis, respiratione debilitata, pulsu minore facto, nunquam continuentur inhalationes; praecipuam adhibeas diligentiam, si vultus sopiendi collabitur, si pallor insignis, color lividus faciei, linguae, unguium, cutis frigida observantur, si trismus et respiratio stertorosa inveniuntur, quum plerumque mortem imminere doceant, quae respiratione magis magisque debili et rara, tandem sibilante et bronchiali, mandibula dependente, lingua prolabente, saliva spumosa ex ore profluente et rigiditate cum extensione membrorum accedere solet.

Summa prudentia chloroformium adhibendum est, quum permagnus iam innotuerit casuum numerus, in quibus mininam remedii copiam per brevissimum tempus inhalatam mors subitanea suffocatoria subsecuta est.

Signis tam mali ominis apparentibus, non modo statim auferatur chloroformium, sed sopitus quam celerrime puro, libero aëri, quam maxima oxygenii copia impleto, submittatur; omnino adhibeantur omnia illa incitamenta, quae apud suffocatos efficacia esse docuit experientia, ut aqua frigida adspersa aut superfusa, frictiones cutis, liquor Ammonii caustici infricatus in tempora, in frontem, in scrobiculum cordis, aër inflatus, aliae methodi et media, quibus respiratio restituitur.

Mortem chloroformii inhalationibus effectam plerumque asphyxia productam esse Ricord probavit, nam cyanosi faciei et extremitatum cognoscitur. Asphyxia hoc in casu apparens vere mechanica est compluribusque in casibus respiratio una cum vita eo ipso momento rediit, quo pulsus tam vacuus et

debilis evaserat, ut, ne plane evanesceret, metuendum esset. Si tale quid accidit, medicum quam celerrime digitum indicem ore aperto ad epiglottidem usque inducat eamque una cum linguae radice statim quoad possit protrahat, quod plerumque facillimo negotio perficitur. Tum altera manu aegrotantis nares clausas teneat et suum ipsius os aegrotantis ori adaptans directa via aër traducat, dum assistens quidam medicus thoracis perietes amplexus pectus comprimat, ita ut in follis modum moveatur.

Ricord periculum chloroformio inhalato effectum auferre studet oxygenium inhalando (Ducroy, Blanchet), aërem inflando, medici ore aegrotantis ori adaptato (Ricord), epiglottidem aperiendo digitis duobus in pharyngem aegrotantis immissis (Ironneau, Escalier); quae si frustra adhibueris, larynx aperiatur et aër per incisuram infletur et thorace compresso expellatur (Stanelli).

Quibus conditionibus chloroformii usus maximo sit emolumento.

Si excisiones facere, si tumores exstirpare, si corpora aliena removere, autoplasticam operationem instituere, si tenotomiam aut myotomiam subcutaneam perficere, si vasa ligare, si trepanationem adhibere, si ossa resecare, si membra amputare vis, denique apud omnes operationes, quae aegrotantis situm supinum admittunt, methodus sopiens omnia praebet emolumenta, quae nullo intercedente vero incommodo perturbantur.

Haud eodem modo res sese habet in omnibus operationibus, quae in naribus aut in fossis nasalibus instituuntur,

quum plerumque erectum superiorum corporis partium requirant habitum.

Ad sanandas hernias, morbos intestini recti et ani, ad curandas affectiones organorum uropoëticorum et sexualium apud utriusque sexus aegrotantes, in omnibus morbis, qui cauteriis sanandi sunt, inhalationes quam maxime commendandae.

Ad reponendas luxationes, item hernias, chloroformii inhalationes utilissimae sunt. Nam simulac his in casibus musculorum systema plane relaxatum viribus extendentibus non amplius resistit, chirurgus sine ullo fere labore partes dislocatas in debitum situm restituere potest. Jam permulti observati sunt casus, quibus hanc sententiam veram esse evidenter probatur. Respicias quaeso numerosas, saepissime inexpugnabiles difficultates, quibus medicum luxationes nonnullae premunt, ut luxatio coxo - femoralis, certe intelliges, quam utiles sint inhalationes chloroformii ad morbos huius generis curandos.

Etiam ad oculorum morbos operationibus sanandos methodus sopiens summi momenti est, et illustrissimus praecipue Juengken optime promeruit eo, quod hanc methodum notam introduxit in ophthalmiatricen.*)

Ars obstetricia, haec magna pars chirurgiae, chloroformium remedium cognovit, quo facillime opprimantur nimii dolores, qui nihil ad partum valent, quo obstetricator multo facilius, accuratius et celerius operationes instituat, quae partubus laboriosis requiruntur.

Etsi multae dubitationes chloroformii usui generali etiam

---

*) Cf. Ueber die Anwendung des Chloroforms bei Augenoperationen. Dr. J. C. Juengken. 1850.

apud partus rite progredientes opponuntur, tamen sententias illas, quas hac de re Paulus Dubois academiae medicae Parisiensi proposuit, in universum rectas esse concedendum est.

1) Somnus remediis sopientibus effectus impedit, quominus dolores oriantur.

2) Somnus ille nec matri neque infanti nocet.

3) Contractiones neque uteri neque musculorum abdominis ullo modo diminuuntur somno.

4) Partus ipse facilius et celerius procedit, quod musculi perinaei relaxati minus fortiter resistunt.

Imprimis autem chloroformii inhalationum utilitas intelligitur et probatur operationibus instituendis, ut versionibus perficiendis, uncis aut forcipe applicandis.

Denique diagnosis morborum simulatorum, quibus detegendis medici militares saepenumero proh dolor offenduntur, chloroformii usu mirum in modum facilior redditur, quum dolosorum artes celerrime detegi et reclamationes satis respici possint. Tali modo, ut exemplo utar, insensilitate chloroformii inhalationibus effecta et oppressa voluntate, claudicatio musculorum relaxatione simulata, contractio musculorum perstans arte effecta, ancylosis vera et simulata facillime cognosci et judicari possunt.

Haesitationem linguae et balbutiem Bouquard iunior chloroformio inhalato augeri observavit, quare ex effectu, quem in hoc vitium exserit remedii illius applicatio, celerrime iudicium deducere potest medicus. — Dr. Fix, qui saepenumero occasionem habuit observandi, quam facile chloroformio adhibito epilepsia simulata detegatur, quae expertus est, hisce exposuit sententiis:

---

*) Cf. Hofrath Dr. Kaufmann zu Hannover: Die neuere in London gebräuchliche Art der Anwendung des Chloroforms bei der Geburt.

1) Apud hominem genuina epilepsia affectum chloroformio verum morbi paroxysmum effici posse.

2) Apud homines, qui epilepsiam simulent, nihil chloroformio nisi hypostheniam produci.

3) Chloroformio inter paroxysmum adhibito, et longiorem et graviorem mirum in modum fieri accessnm.

DE AMYLENO.

Amylenum a Balard inventum est, qui primus anno millesimo octingentesimo quadragesimo septimo id paravit. Ut remedium anaestheticum primum a Snow, chirurgo Britannico, qui experimentis hoc de remediorum ordine bene meruit, anno millesimo octingentesimo quinquagesimo sexto adhibitum est.

Praeparandi ratio et indoles chemica.

Methodus amylenum parandi optima et simplicicissima, Balard auctore, haec est:

Fermentoleo solani et zinci chlorati solutione aquosa (septuaginta partes aquae in centum partibus continente) commixtis et sub triginta graduum temperie destillatis paratur fluidum, quod denuo destillatum acido sulphurico rectificatur. Compositum est amylenum his elementis chemicis: decem carbonei atomis, totidemque hydrogenii partibus; ponderis specifici est: 0,661, autore Snow: 0,659.

Amylenum est fluidum limpidum, coloris plane expers, pellucidum, facile motu, tenue, odoris Allii bulbis simillimi, nec acris nec irritantis et quamvis non grati tamen facillime

perferendi, saporis aquae Amygdalarum amararum simillimi, subacris, adstringentis, cum sensu frigoris in ore coniuncti; inhalatum nullam omnino molestiam exhibet aegrotantibus.

Amylenum admodum volatile est et temperie ad paucos gradus aucta evaporare coepit, triginta quinque graduum C. calore bullit; aqua vix solvitur, cum aqua concussum miscetur et abit in fluidum album, turbidum, quod emulsionis speciem praebet, sed paullo post fluida separantur, aqua ad vasis fundum subsidente; aethere sulphurico et spiritu vini facillime quantacunque copia solvitur. — Amylenum facillimo negotio incenditur et comburitur et ut omnia corpora, quae carboneum et hydrogenium continent, flamma exiguam fuliginis copiam emittente, albida, minime lucente, conflagrat.

Iam satis verborum fecimus de parandi amylenum ratione ejusque attributis chemicis. Omissis reliquis amylenum ad morbos curandos adhibendi methodis, de solo eius ut remedii anaesthetici in chloroformii locum substituti usu disseramus.

Snow usque ad anni millesimi octingentesimi quinquagesimi septimi diem mensis Ianuarii decimum, quo societati medicae, quod invenerat, exposuit, vigesies bis amylenum adhibuerat et haec observaverat.

Tempus, quod ad homines sopiendos requirebatur, inter tria et sex minuta variabat, copia amyleni adhibiti inter unciam dimidiam et uncias tres. Sopor erat paullo levior quam chloroformio effectus; musculorum rigiditas et motus convulsivi interdum observabantur, respiratio et pulsus accelerata. Duorum hominum conscientia servari videbatur, quamvis sensibilitas deleta esset. Salivatio et nausea nunquam animadvertebantur.

In Gallia ad novum remedium, quum proxime divulgatum esset, diligentissime animos adverterunt et quum prima ex-

perimenta exitum habuissent minus prosperum, mox cognoverunt, huius rei causam in praeparati adhibiti indole positam esse et amyleno puro desumto exitus, quos experimenta Britannicorum medicorum obtulerant, confirmari.

Experimenta, quae Tourdes, medicus Argentoratensis, fecit, amylenum cuniculis applicando, multa docuerunt de methodo hoc remedium adhibendi eiusque effectu, quae hoc loco commemoranda existimavimus.

Adhibebatur sacculus ex gummi elastico paratus, qui altera parte foramine rotundo ad recipiendum animalis caput instructus erat, altera parte in tubulum productus, quo aër externus intrare potuit. Cui tubulo tubulus vitreus adaptari poterat, et ut gas qualecunque respirandum inmitti posset, et ut aër exspiratus sub campana colligeretur. In sacculo e gummi elastico parato spongia duobus vel quatuor ad sex amyleni grammatibus humectata collocabatur.

Quae experimenta faciendi ratio atque methodus certissimae sunt, quum animal conditionibus quam maxime prosperis et summa libertate respiret. Id modo providendum est, ut margo sacculi illius, quem supra descripsimus, maxillas modo circumdet, non laryngem opprimat, quum omnia respirationis impedimenta inter haec experimenta facillime mortem afferant.

Apparatu rite collocato et applicato, animal initio tranquillum est, sed mox vehementer jactatur et sacculum detrahere tentat; paullo post titubat et in alterum latus cadit; qui effectus plerumque brevi unius minutae tempore producitur.

Quum animal in latus cecidit, sensibilitas nondum plane deleta est, sed ex motibus cognoscitur, quos cauda aut extremitatibus vellicatis animadvertimus. Anaesthesia incipit aut membrorum rigiditate et convulsionibus praegressis, aut sine

his symptomatibus. Convulsiones saepenumero vehementissimae sunt et per minutam dimidiam usque ad duas minutas continuantur.

Haud raro idem animal in variis experimentis vario modo sese habuit, quum anaesthesia convulsionibus aut praecedentibus aut deficientibus appareret.

Anaesthesia effecta est inhalatione per unam ad quattuor minutas continuata et narcosis inhalationibus satis productis non minus profunda atque gravis erat, quam chloroformio adhibito, sed celerrime evanuit apparatu remoto. Saepenumero, priusquam expergiscebantur animalia, rigiditas membrorum et tremor convulsivus animadvertebantur. Durante anaesthesia oculi haud raro lacrymabant et sanguine suffusi erant, respiratio saepe stertorosa, id quod mali ominis non erat; anaesthesia incipiente respiratio accelerabatur, inter soporem autem tardior fiebat et quum expergiscerentur cuniculi, iterum manifesto frequentior observabatur. Decem plerumque minutas postquam expergefacta erant animalia, semper plane integra erant et bene valebant, etiam iis in casibus, quibus amylenatio per horam dimidiam continuata erat.

Eadem experimenta in cuniculis a Dr. O. Spiegelberg, priv. doc. Gottingensi, repetita et in universum eadem phaenomena atque symptomata observata sunt.

In utriusque experimentis animal sopitum amyleno remoto brevissimo tempore ex anaesthesia expergiscebatur. Recreationem et restitutionem in integrum narrat Dr. Spiegelberg omnibus in casibus celerrime apparuisse. Iam dimidiam fere minutam post animalia sese movere incipiebant, sed nondum pedibus sese sustentare valebant; altera minuta dimidia praeterlapsa, iam potaverunt; pleraque tranquilla et quieta totius corporis tremore affecta sedebant, paucissima modo statim

progredi tentabant. Aëri libero exposita multo celerius vires recuperabant, sed omnibus in casibus quinque minutis praeterlapsis plane revalescebant et alacri animo pabulum appetebant.

Halitus per aliquod tempus amyleni odore peculiari imbutus erat.

Qui contenderunt, amylenum insons esse ex eo patere et manifeste concludi posse, quod idem animal pluries sopori subiici possit sine ullo valetudinis detrimento et quod nullum animal hoc remedio interfici possit, nisi respirationem impedias et turbes, gravissimo errore irretiuntur. Re vera quidem cuniculis iam sopitis longum per temporis spatium amylenum inhalandum praebere potes, ne minimo quidem valetudinis periculo, dummodo inhalationem interdum interrumpas, quum talibus intervallis maxima pars amyleni in sanguine accumulati pulmonibus removeatur et inhalationibus repetitis remotum modo compensetur, ita ut idem anaesthesiae gradus semper servetur, qua de re multis medicis amylenum chloroformio hucusque usitatissimo praeferendum esse videtur.

Nam si hoc remedium eodem modo adhiberes, animali mortem certe inferres, quod non tam celeriter removetur et eadem caussa nimia eius copia in sanguine accumulatur.

Sed si amylenum adhibiturus experimentum ita instituis, ut sanguis remedio nimis impletus servetur, mors non minus subitanea iisdemque sub signis et actionibus irruit, quam si chloroformii inhalationes longius per temporis spatium continuaveris. Quae vera esse, Dr. O. Spiegelberg experimentis hoc consilio factis probavit.

Experimenta in hominibus amyleno instituta in Gallia et in Britannia in universum prosperum obtulerunt exitum, tamen in Nro. XLIX. de la Gazette des hospitaux, qui die vi-

cessimo quinto mensis Aprilis editus est, mortem amyleno verisimillime inductam esse narratur et ipse Snow, cui hic casus adversus accidit, facile intelliget, quam gravi errore detentus contenderit, hoc remedium sine ullo periculo aut valetudinis incommodo adhiberi posse.

Qui amyleni effectus observatus est in viro triginta trium annorum, robusto et bona valetudine uso, cui Ferguson fissuram ani, quae aegrotum localibus modo molestiis cruciabat, operatione sanare studuit. Aegrotus praeter exiguam animi concitationem et pulsum paullo acceleratum ante operationem plane integer erat. Snow amylenationem viri in latus decumbentis sex remedii drachmis adhibitis incepit et duabus minutis anaesthesiam cum sopore effecit; dimidiam minutam post aegrotus plane insensibilis erat, pulsus bonus et laudabilis, respiratio paullo accelerata.

Iam Ferguson operationem incepit, Snow assistente et aegrotum sopitum parum diligenter respiciente atque observante; apparatus inhalationi inserviens os aegrotantis obtexit. Incisione facta (dimidiam minutam post inceptam operationem) Snow amylenum removit. Pulsus aegrotantis, qui paullo antea bene sentiebatur, in sinistra arteria radiali plane evanuerat, in dextra debilis adhuc animadverti poterat. Aegrotus satis bene respiravit et motus fecit, qui refectionem incipientem ostendere videbantur. Tali modo duae vel tres praeterierunt minutae, insensilitas crevit, palpebrae irritamentis non amplius afficiebantur, respiratio tardior et difficilior evadebat. Aqua frigida faciei adspersa nullum omnino habuit effectum; aegrotus palluit, respiratio magis magisque impedita et tarda exstitit. Respiratio artificialis debiles cordis contractiones, exiguam arteriae radialis dextrae pulsationem effecit. Sed omnes contentiones vanae erant et irritae.

Aegrotus jam veluti moribundus jacuit. Cordis ictu plane oppresso, motus respiratorii per complures minutas continuabantur. Magna amyleni copia in apparatu remanserat.

Autopsia post quadraginta octo horas praeter emphysema exiguum pulmonum magnam pinguedinis in cordis superficie depositae copiam, minimam ventriculi dextri dilatationem et summam sinistri contractionem nihil notatu dignum ostendit. Magna thoracis vasa tres ad quattuor uncias sanguinis nigri, fluidi continebant; hepar quoque sanguine turgebat, coloris fusci et fragile erat. Nullus amyleni odor corpori inhaesit."

Itaque sane concludi potest, amyleni nimiam quantitatem in sanguine accumulatam non minus quam chloroformium mortem inducere posse.

Ex omnibus, quae enarravimus, haec deducuntur:

primum excitationis phaenomena, imprimis convulsiones levioris momenti, nec non musculorum rigiditas, quae non minus in animalibus quam in hominibus animadvertuntur, haud minus frequentia sunt, quam si chloroformium adhibueris;

deinde nausea et vomitus huc usque ex amylenatione nondum sunt observata, sed dubium est, num amylenum has affectiones non producat aeque ac chloroformium; si finxeris, amylenum re vera tale quid efficere non posse, haec res semper minimae dignitatis habenda est;

tum amylenum ad eos modo casus tractandos idoneum est, in quibus insensilitatem brevem et superficialem efficere conaris, et in iis casibus, quibus chloroformium nimis facili negotio vehementem exserit effectum, ut apud infantes; sed hic quoque in chloroformii locum substitui tantum potest, non ei praeferendum est, quum chloroformio caute prudenterque adhibito eosdem effectus producere possis. Saepissime in

huius urbis clinicis occasionem habui, aegrotantes observandi plerumque per horam dimidiam plane sopitos, imo adeo infantes tenerrimae aetatis, exitu quam maxime prospero chloroformio tractatos.

porro unica, qua amylenum chloroformio praestat, virtus in eo est, quod effectus celerius evanescit et quod aegrotus mox reficitur. Sed ambiguum est, num haec res pro emolumento habenda sit. Ipse quidem non existimo.

denique amylenum multa alia habet incommoda, quae fortasse paullatim tollentur, in his illud, quod difficillimo negotio purum parari potest, quod permagni est pretii, quod magna adhibenda est copia, denique quod necesse est, nisi instrumento proprio, tamen certis apparatibus utamur, si adhibere volumus remedium, quibus rebus in cloroformii applicationibus facillime carere poteris. Praeterea pro incommodo habendum est, quod amylenum facillimo negotio crematur.

Ex omnibus, quae de amyleno eiusque usu proposuimus, satis perspicue concludi posse nobis videtur, quantopere chloroformium praeferendum, nam amylenum secundum experimenta hucusque facta chloroformio omnino non aequiparari, vel in eius locum ut remedium anaestheticum praestantius aut efficacius substitui potest. Retineamus igitur chloroformium, cuius usus tam divulgatus, cuius adhibendi methodus atque ratio cuique fere medico practico bene notae sunt.

VITA.

Natus sum Fridericus Gustavus Theodorus Baehrens, fidei addictus evangelicae, in oppido Guestphalico Gemen, anno MDCCCXXXIII ante diem nonum Kal. Februarii, patre Augusto Henrico Baehrens, verbi divini ministro, matre Carolota Catharina e gente Werlemann, quos deus optimus maximus hucusque vivos ac salvos mihi servavit servetque in posterum. —

Primis literarum elementis a patre carissimo imbutus anno MDCCCIL Assindiae Gymnasium adii, quod initio Direct. Dr. Wilberg florebat, deinde illustrissimo doctissimo Dr. Tophoff, cui optime de me merito quam maximas ago gratias. Testimonio maturitatis tempore auctumnali anni MDCCCLIII instructus civibus instituti medico-chirurgici Friderico-Guilelmiani adscriptus sum et per quadriennium hisce interfui scholis:

Cel. Boehm de aciurgia, de tenotomia, de morbis dentium; Exp. a Baerensprung de morbis syphiliticis; Ill. Braun de botanice; Ill. Casper de arte formulas medicas rite concinnandi, de medicina forensi; Ill. Dove de physice; Exp. Elsholtz de tironum delectu, de morbis simulatis et dissimulatis; Ill. Jüngken de chirurgia generali et speciali, de laesionibus; Cel. Lauer de therapia generali, de semiotice; Ill. Lichtenstein de Zoologia; Ill. E. Mitscherlich de chemia anorgamia et organica, de pharmacia; Ill. G. Mitscherlich de materia medica, de medicamentis excitantibus; Ill. Joh. Mueller de anatomia humana, de anatomia orga-

norum sensuum, de anatomia comparata, de anatomia pathologica, de physiologia universa, de physiologia generationis; Cel. Preuss de historia; Ill. Romberg de pathologia et therapia speciali; Ill. Schlemm de osteologia, de splanchnologia, de syndesnologia; Cel. Schoeller de tocologia; Ill. Schultz-Schultzenstein de encyclopaedia medica, de pathologia et therapia generali; Exp. Sonnenschein de chemia forensi; Exp. Traube de methodis cognoscendi morbos apparatuum respirationis et circulationis; Cel. Troschel de fracturis et luxationibus; Ill. Weiss de mineralogia; Cel. Werder de logice, de psychologia

Quod ad exercitationes practicas pertinet, arte cadavera rite secandi Ill. Mueller et Ill. Schlemm, fascias lege artis applicandi Cel. Troschel, formulas medicas rite componendi et sectionibus forensibus Ill. Casper, auscultatione et percussione Exp. Traube, operationibus chirurgicis et ophthalmiatricis Cel. Boehm, obstetriciis Cel. Schoeller me instituerunt; clinicis interfui medicis Ill. Romberg, Ill. Schoenlein, Cel. Wolff, chirurgicis Ill. Jüngken, Ill. Langenbeck, obstetriciis Cel. Schoeller; syphiliticis Exp. de Baerensprung.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias ago semperque habebo quam maximas.

Iam vero tentaminibus, tam philosophico quam medico, nec minus examine rigoroso rite superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. Labium fissum quam primum operationi submittendum.
2. Internus Arsenici usus minime rejiciendus.
3. Section caesarea non nisi matre annuente permittitur.
4. Medicus ipse remedium.
5. Libri medici populares plus nocent, quam prosunt.
6. In pneumonia venaesectio non plane rejicienda.